

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003 年 12 月 24 日 (24.12.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/105610 A1

- (51) 国際特許分類: A23L 2/00, 1/03
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/07652
- (22) 国際出願日: 2003 年 6 月 17 日 (17.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-176489 2002 年 6 月 17 日 (17.06.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サントリー株式会社 (SUNTORY LIMITED) [JP/JP]; 〒530-8203 大阪府 大阪市 北区 堂島浜 2 丁目 1 番 40 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 渡部 徳富 (WATANABE, Tokutomi) [JP/JP]; 〒618-0001 大阪府 三島郡 島本町 山崎 1-9-5-506 Osaka (JP). 大
- (74) 代理人: 社本 一夫, 外 (SHAMOTO, Ichio et al.); 〒100-0004 東京都 千代田区 大手町二丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 206 区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, JP, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: FOAM-HOLDING AGENT AND UTILIZATION THEREOF

(54) 発明の名称: 泡保持剤およびその利用

(57) Abstract: It is intended to provide a foam-holding agent which has sufficient foam-holding properties and is satisfactory in the safety, taste, smell, etc. required in foods, and fizzy drinks containing the foam-holding agent. More specifically, a foam-holding agent for fizzy drinks which comprises a tea leaf extract obtained by preparing a tea (for example, black tea, green tea, oolong tea, *Gynostemma pentaphyllum* tea, Mate tea, Pu-erh tea, barley tea, *Coix Ma-yuen Roman* tea, brown rice tea, *Houttuynia cordata* tea, or the like) in a conventional manner and extracting catechin-rich components therefrom with the use of water and/or a solvent such as ethanol; and fizzy drinks being excellent in foaming and foam-holding properties and having a high foam density and a dense foam texture, characterized by containing the above foam-holding agent.

(57) 要約: 本発明は、泡保持性が十分で、食品として必要な安全性や味、香味等も満足できる泡保持剤および該泡保持剤を含有する発泡性飲料を提供する。詳細には、本発明は、紅茶、緑茶、ウーロン茶、アマチャズル茶、マテ茶、プーアル茶、麦茶、はとむぎ茶、玄米茶、ドクダミ茶、その他の茶葉から常法により茶を製し、水および/またはエタノール等の溶媒を使用してカテキン類を多く含む成分を抽出した茶葉抽出物からなる、発泡性飲料用の泡保持剤; ならびに該泡保持剤を含有することを特徴とする、泡立ち、泡保持性に優れ、泡密度が高く、きめ細かな泡を生じる発泡性飲料である。

WO 03/105610 A1

## 明 細 書

## 泡保持剤およびその利用

## 5 発明の分野

本発明は、飲料に利用できる泡保持剤に関する。また、本発明は、起泡性および泡保持性を有する炭酸ガス含有飲料に関する。さらには、穀物醸造酒を原料に使用せずに、ビール様の泡起ちを有する炭酸ガス含有飲料に関する。

## 従来の技術

- 10 穀物醸造酒は、穀物由来のデンプン質を糖化させ、酵母により発酵させることによりつくられる酒である。ビール、発泡酒等の炭酸ガスを含有する穀物醸造酒は、飲用時にグラス等に注がれて発生する泡により炭酸ガスの抜けが抑制され、爽快感が維持される。また、泡は、うまみ成分（味、香り）の保持にも有効である。さらに、泡密度が高く、きめ細かい泡は、内容物の酸化を防ぎ、新鮮さを保
- 15 つものである。

また、泡起ちを良くする機能を有するものとして起泡剤、さらには泡持ちを良くする機能を有するものとして泡保持剤を使用する発泡性飲料も提案されている。

- 例えば、サポニン成分を含有する発泡性混成酒（特開昭61-88869）や、サポニンまたはサポニン含有製剤と増粘剤としてマルトース系の直鎖のオリゴ糖
- 20 や、イソマルトース系の分岐オリゴ糖のようなオリゴ糖またはオリゴ糖および多糖類を含有する発泡性飲料（特開平5-38275）や、ホップを含む麦芽発酵液、起泡剤および増粘安定剤として寒天、ゼラチン、キサンタンガム、カラギーナン、ペクチン、タマリンドガム、ジェランガム、ローカストビーンガムのような泡保持剤を含有する炭酸ガス含有アルコール飲料（特開平11-29947
- 25 3）、ホップを含む穀類発酵液、起泡剤または起泡剤および増粘安定剤である泡保持剤を含有する炭酸ガス含有アルコール飲料（特開2001-103954）等が知られている。

しかしながら、泡保持性が充分で、食品として必要な安全性や香味等も満足できるものではない。

## 30 発明の概要

本発明者らは、泡保持性が充分で、食品として必要な安全性や香味等も満足できる発泡性飲料を課題として鋭意検討した結果、驚くべきことに、茶葉の水および／またはエタノール抽出物を発泡性飲料に使用したとき優れた泡保持効果を奏することを見出して、本発明を完成するに至った。

- 5      本発明の泡保持剤は、起泡性素材として使用される添加物やホップエキスを低減することができ、低いコストで実用的な起泡性および泡保持性を炭酸ガス含有飲料に付与することができる。また、本発明の泡保持剤を用いれば、香味設計の範囲が広がり、かつ、穀物醸造酒を使用することなく、ビール様の泡起ちを有する炭酸ガス含有飲料の製造を可能とする。

- 10     すなわち、本発明は、飲料に利用できる泡保持性が充分で、食品として必要な安全な泡保持剤を提供する。

また、本発明は、発泡性飲料に付与される爽快感やのどごしに優れ、泡保持性も良好で、かつ食品としての安全性や香味等をも満足する炭酸ガス含有飲料を提供する。

- 15     さらに、本発明は、穀物醸造酒を原料としないで、優れた起泡性及び泡保持性を有する炭酸ガス含有飲料を提供する。

本発明により、製品の外観においても、ビールを連想させるおいしさや雰囲気有する炭酸ガス含有飲料を提供することができる。

#### 発明の詳細な説明

- 20      本発明は、茶葉の水および／またはエタノール抽出物からなる泡保持剤に関する。また、本発明は、炭酸ガスを含有する飲料であって、(A) 起泡剤と、(B) 茶葉の水および／またはエタノール抽出物を含有することを特徴とする炭酸ガス含有飲料に関する。

本発明は、新規な泡保持剤を提供するものである。

- 25      本発明の泡保持剤は、通常の方法により、茶葉を、水および／またはエタノール等の溶媒を使用してカテキン類を多く含む成分を抽出した茶葉抽出物が使用できる。

また、得られた抽出物をさらに濃縮することにより得られた濃縮物も茶葉抽出物として使用することができる。

- 30      また、本発明において茶葉は、不発酵茶、半発酵茶、発酵茶などいずれであっ

てもよく、例えば、紅茶、緑茶、ウーロン茶、あまちゃずる茶、マテ茶、プーアル茶、麦茶、はとむぎ茶、玄米茶、ドクダミ茶、その他飲用を目的として抽出される植物等のものが挙げられる。

本発明の泡保持剤である茶葉抽出物は、茶葉抽出物の起泡剤としての香味・品質安定性への影響寄与や入手経済性を考慮すると、紅茶、緑茶またはウーロン茶の抽出物が好ましい。

抽出に用いる溶剤は、水単独もしくは水とエタノールとの任意の混合物のいずれでもよいが、水単独、または水との混合物を使用するのが好ましい。

抽出に際しての茶葉と溶剤との比率も特に限定されるものではないが、茶葉 1 に対して溶剤 2 ～ 1 0 0 0 重量倍、特に抽出操作、効率の点で 5 ～ 1 0 0 重量倍が好ましい。抽出温度は室温～常圧下での溶剤の沸点の範囲とするのが便利であり、抽出時間は抽出温度により異なるが、1 0 分～2 4 時間の範囲とするのが好ましい。

このようにして得られた茶葉抽出物から濃縮物を得るには、通常の方法により、得られた抽出物をさらに減圧下で加熱し、水分を除去する。また、この抽出物を合成吸着剤で処理すれば良い。茶葉抽出物の分離処理に用いる合成吸着剤としては、スチレンとジビニルベンゼンを重合して製造された芳香族系合成吸着剤またはメタクリル酸を重合して製造されたメタクリル系合成吸着剤があげられ、市販品としては、芳香族系合成吸着剤ではダイヤイオン HP 2 0、同HP 2 1（三菱化学（株））、アンバーライト XAD 2、同XAD 4（米国、ロームアンドハース社）等が、メタクリル系合成吸着剤ではダイヤイオン HP 1 MG、同HP 2 MG（三菱化学（株））、アンバーライト XAD 7、同XAD 8（米国、ロームアンドハース社）等を挙げることができる。

合成吸着剤処理は、好ましくはカラムに当該吸着剤を充填し、これに茶葉抽出物を通液し、さらに、水で樹脂を洗浄することにより行われる。茶葉抽出物をこれら合成吸着剤で処理するときは、分画を完全に行うために、予め抽出物中の有機溶媒を減圧濃縮等で除去したり、水で十分希釈する等の前処理を行うことが好ましい。

茶葉抽出物として使用する抽出物は、Brix 度が 10～40°、特に 20° 以上が好ましい。

このようにして得られた茶葉抽出物またはその濃縮物は、抽出後、そのままのもの、糖類を混合した高濃度シロップエキス、また、これら茶葉抽出物またはその濃縮物から溶剤を除去した乾燥物等、いかなる状態のものでも使用することができるが、保存性、有機溶媒の安全性の点で乾燥物の状態にするのが好ましい。

- 5 乾燥物は、通常の方法により、抽出物またはその濃縮物を凍結乾燥や糖類等の粉末化基材に包摂させてスプレードライすることで製造することができる。

また本発明は、起泡性および泡保持性を有する炭酸ガス含有飲料を提供するものである。

- 10 本発明の炭酸ガス含有飲料は、アルコールを含有する飲料であっても、アルコールを含有しない飲料であってもよく、例えば、サイダー、ラムネ飲料、コーラ飲料、果汁入り炭酸飲料、低アルコール類（アルコール度数 12% 以下のサワー類、チューハイ類、カクテル類など）、ノンアルコールビールなどが挙げられる。

- 15 本発明の炭酸ガス含有飲料がアルコールを含有する飲料である場合、本発明の飲料を製造する際に用いる原酒は、特に限定するものではなく、焼酎、ウイスキー、スピリッツなどの蒸留酒、清酒、ビール、ワインなどの醸造酒、リキュールなどの混成酒であってもよい。本発明の泡保持剤は、発泡性を有しない蒸留酒や混成酒に好ましく使用でき、また、香味設計の範囲が広がり、焼酎・スピリッツを使用した製品に好ましく使用できる。また、本発明により、製品の外観においても、ビールを連想させるおいしさや雰囲気をも有する炭酸ガス含有飲料に好ましく使用することができる。本発明の泡保持剤は、アルコール度数 12%、特に  
20 6% 以下の低アルコール飲料に好適に用いることができる。

- 本発明においては、これらの飲料に上記茶葉抽出物を単独、あるいは適宜組み合わせ使用することもできる。また、上記茶葉抽出物は、所期する泡の状態に応じて添加されるが、例えば、経済性や香味などへの影響から、製品（飲料）に  
25 対し、茶由来の可溶性固形分重量換算で 0.01 ~ 3 重量% が起泡性に適し、特に、0.02 ~ 1 重量% が好ましい。

- 本発明における起泡剤は、特に限定するものではなく、起泡性を有するものであればいずれでもよく、例えば、食品に乳化、分散、浸透、洗浄、起泡、離脱等の目的で使用されている乳化剤を用いることができる。本発明で使用するこ  
30 ができる起泡剤としては、植物あるいは動物から得られるサポニン抽出物、化学的

に合成されたグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、シヨ糖脂肪酸エステル、ソルピタン脂肪酸エステル等が挙げられる。

- 5 サポニン抽出物としては、キラヤ抽出物、エンジュサポニン、酵素処理レシチン、酵素分解レシチン、植物性ステロール、植物レシチン、スフィンゴ脂質、ダイズサポニン、胆汁末、動物性ステロール、トマト糖脂質、分別レシチン、ユッカ・フォーム抽出物、卵黄レシチン、オオムギ穀皮抽出物、酵素処理ダイズサポニン抽出物、チャ種子サポニン、ビートサポニン等が挙げられるが、起泡性を有するものであればいずれであってもよく、精製物でもよい。

- 10 キラヤ抽出物は、バラ科キラヤの樹皮から水を用いて抽出することにより得ることができる。さらに、抽出後、多孔性吸着樹脂等を用いて精製し、精製物とすることもできる。

エンジュサポニンは、マメ科エンジュの花、蕾より水又はエタノールで抽出、精製することにより得ることができる。

- 15 酵素処理レシチンは、レシチンを酵素で処理することにより得ることができる。

- 15 酵素分解レシチンは、レシチンを酵素で分解することにより得ることができる。

植物性ステロールは、油糧種子を粉碎し、エタノール等の溶剤で抽出、精製することにより得ることができる。

植物レシチンは、大豆等の油糧種子等の植物原料より得られた油脂より、分離して得ることができる。

- 20 スフィンゴ脂質は、米糠等よりエタノール又は有機溶剤で抽出、精製することにより得ることができる。

ダイズサポニンは、マメ科ダイズを粉碎し、水、エタノール又は有機溶剤で抽出、精製することにより得ることができる。

胆汁末は、動物の胆汁を粉末化して得られる。

- 25 動物性ステロールは、羊毛ロウ（ラノリン）又は魚油の不ケン化物を加水分解、又は有機溶剤で抽出、精製することにより得ることができる。

トマト糖脂質は、ナス科トマトの葉又は全草より有機溶剤で抽出、精製することにより得ることができる。

- 30 分別レシチンは、レシチンをエタノール又は有機溶剤で抽出、分別精製することにより得ることができる。

ユッカ・フォーム抽出物は、ユリ科ユッカ・ブレビフォリア等の根より水で抽出することにより得ることができる。

卵黄レシチンは、鶏卵から極性溶剤と無極性溶剤とを使用して抽出し、抽出物から水分や溶媒を除去して得ることができる。

- 5      グリセリン脂肪酸エステルとしては、デカグリセリンモノラウレート、デカグリセリンモノオイレート等が使用でき、グリセリン脂肪酸エステルは、グリセリンと脂肪酸を反応させて、あるいは油脂をグリセリンと反応させることにより製造することができる。

- 10      プロピレングリコール脂肪酸エステルとしてはアルギン酸プロピレングリコールエステル等が使用できる。プロピレングリコール脂肪酸エステルは、プロピレングリコールと脂肪酸をエステル化させて製造することができ、アルギン酸プロピレングリコールエステルの場合は、アルギン酸にプロピレンオキシドとアルカリ触媒を加え、加圧下に約70℃で反応させることにより製造することができる。

- 15      ショ糖脂肪酸エステルは、ショ糖をジメチルホルムアミドに溶かし、脂肪酸メチルエステルを加えてアルカリ触媒の存在下で減圧加熱し、エステル交換反応を行うことにより製造することができる。

ソルビタン脂肪酸エステルは、ソルビトールと脂肪酸をアルカリ触媒の存在下で加熱反応させることにより製造することができる。

- 20      ステアロイル乳酸カルシウムは、乳酸を濃縮して重合乳酸をつくり、これにステアリン酸カルシウムを作用させることにより製造することができる。

これらの起泡剤は単独、あるいは適宜組み合わせて使用することもできる。また、これらの起泡剤は、目的、程度、添加物の使用基準に応じて適宜添加すればよく、例えば、有効成分重量として、製品に対し、0.001～2重量%、特に0.002～1重量%が好ましい。

- 25      本発明の飲料においては、さらにホップエキスを添加することができる。

ホップはクワ科のツル性の多年草であり、この球花を炭酸ガス、水、エタノールなどの溶剤で抽出あるいはさらに濃縮したものを、本発明におけるホップエキスとして使用することができ、製品に対し、ホップ由来成分濃度として1～30ppmが好ましく使用される。

- 30      本発明の飲料においては、炭酸ガスを含有しており、炭酸ガスによる泡立ちと

泡保持性をいずれも適度な範囲有していることにより、爽快感およびのどごしを、飲み始めにおいては当然のこと、飲み続けている間にも、継続して付与している点に特徴を有している。炭酸ガスは、飲料当り、内圧として  $0.5 \sim 3.5 \text{ kg/cm}^2 \cdot 20^\circ\text{C}$ 、好ましくは  $1.2 \sim 2.2 \text{ kg/cm}^2 \cdot 20^\circ\text{C}$  の範囲で含有しているのが望ましい。

- 5 炭酸ガスは、通常の方法により、あらかじめこれを溶解させた高圧ソーダ水による希釈、また、カーボネーターにより、所定濃度または所定ガス圧まで含有させることができる。

- 本発明の飲料は、飲料の製造に際し通常使用される各種添加剤や原料を、適宜添加することができる。例えば、香料、酸味料等の食品添加物や糖類、果汁、乳製品など一般に食品として摂取されている原料を使用することができ、具体的には、砂糖、異性化糖、デキストリン、クエン酸、レモン果汁、グレープフルーツ果汁、オレンジ果汁、発酵乳、牛乳、濃縮乳などを使用することができる。

- これらの添加剤や原料は、飲料の種類に応じて適宜添加すればよく、例えば、糖類は、飲料当り  $0 \sim 15$  重量％程度、香料は飲料当り  $0 \sim 2$  重量％程度、酸味料は飲料当り  $0 \sim 2$  重量％程度添加することが好ましい。

### 発明の効果

本発明の泡保持剤をを用いて、従来の発泡性飲料に比べて、泡立ち、泡保持性に優れ、泡密度が高く、きめ細かな泡を生じる発泡性飲料を製造することができる。

### 20 実施例

以下、実施例に基づいて、本発明をさらに具体的に説明するが、本発明の範囲をこれらの実施例に限定するものではないことは言うまでもない。

#### 実施例 1. 紅茶抽出物の製造

- 紅茶葉を熱水にて抽出し、減圧下濃縮して Brix 度  $24 \sim 26^\circ$  の濃縮物を得た。
- 25 これに砂糖を混合し Brix 度  $62^\circ$  の紅茶葉抽出物を調整した（紅茶葉由来抽出物固形分 12 重量％含有）。

#### 実施例 2. 起泡性および泡保持性試験

##### 1. 試料の調製

- 30 グレーンスピリッツ（アルコール度数 59%）90ml に、ブリックス度が 4.5



±0.1 になるように白糖を加え、さらにクエン酸およびリンゴ酸を添加し固形分 0.2% の溶液を調製した。

表 1 に記載の試料 1 ～ 8 の 8 種類の試料は、上記溶液に紅茶抽出物（実施例 1 で得られたもの、以下同様）、ホップエキス（HASS HOP PRODUCTION, INC）、キラヤ抽出物（丸善製薬（株））を単独、あるいは組み合わせて添加して調整した。

得られた試料を炭酸ガスを溶解させた高圧ソーダ水を用いて希釈してアルコール度数 5.3%、炭酸ガス内圧は、 $2.2 \pm 0.2 \text{ kg/cm}^2$ ・20℃に調整した試料を、350ml を缶に封入して、以下の試験に使用した。

## 10 2. 起泡性および泡保持試験

上記のように調製した各試料全量を、メスシリンダーの上部に固定したロート内に一定時間（10 秒）で注いだ。注ぎ終えた直後の全量（ml）（全量＝液＋泡）を測定する。その後、経時的（0.5、1、2、3、4、5、10 分）に全量を測定する。

15 なお、実験サンプル及び実験ガラス器具は、20℃の恒温室に一晩静置し、実験も 20℃で行う。結果を表 1 に示す。

表 1

試料	紅茶抽出物 由来の可溶性固形分として (0.5g/L)	ホップ由来成分濃度として (0.005ml/L)	キラヤ由来の成分濃度として (0.035ml/L)	0 分	0.5 分	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分	10 分
1	○	○	○	880	820	800	750	710	680	640	520
2	○	○	×	740	600	540	360	350			
3	○	×	○	850	820	810	770	740	710	690	570
4	×	○	○	870	830	810	770	720	680	630	470
5	○	×	×	740	500	360	350				
6	×	○	×	680	350						
7	×	×	○	860	830	810	780	730	710	680	520
8	×	×	×	680	350						

表 1 から明らかなように、キラヤ抽出物を単独で添加した試料 7 と比べ、キラヤ抽出物と茶葉抽出物を含有する試料 3 において泡保持性が改善されたことが確認された。

- また、試料 1 の結果から、さらにホップエキスを含有させても、茶葉抽出物を含有させることにより、泡起ち、泡保持性に優れていることも明らかになった。

以上の結果から、茶葉抽出物の優れた泡保持性が明らかとなった。

### 実施例 3．泡密度試験

- 実施例 2 で作製した各々の試料を 120ml の小ガラス瓶に封入し、本試験に使用する。

- まず、120ml の各試料を 10℃の恒温バスで冷却した。次に、透視度計にロートを設置し、冷却しておいた各サンプル全量を 5 秒間で注いだ。30 秒後、透視度計のコックを開き液部分のみを下から抜き、泡部分の高さ (cm) を測定した。その後、エタノール 95% (約 500  $\mu$  l) を透視度計に注ぎ、消泡させ、液の高さ (cm) を測定した。

次式により、泡密度値を算出した。

$$\text{泡密度比} = \text{消泡後の液の高さ (cm)} / \text{泡部分の高さ (cm)}$$

結果を表 2 に示す。

20 表 2

試料	紅茶抽出物	ホップエキス	キラヤ抽出物	泡部分の高さ (cm)	消泡後の液の高さ (cm)	泡密度比
1	○	○	○	30.5	10.4	0.34
2	○	○	×	26	8	0.31
3	○	×	○	32.5	10	0.31
4	×	○	○	30	9.5	0.32
5	○	×	×			
6	×	○	×			
7	×	×	○	31	8	0.26
8	×	×	×			

(試料 5、6 および 8 については起泡性および泡保持性が有効でない結果から比較検討対象外とした)

表 2 から明らかなように、キラヤ抽出物を単独で添加した試料 7 と比べ、キラヤ抽出物と紅茶抽出物を含有する試料 3 において泡密度が高くなった。

また、試料 4 に比べ、さらに紅茶抽出物を含有する試料 1 が、泡密度が高くなることも明らかになった。

以上の結果より、茶葉抽出物により、重厚かつきめ細やかな泡が得られることが明らかになった。

#### 実施例 4. 官能試験

10 実施例 2 で作製した 8 種類の試料を 5 ～ 10℃ 程度の冷却状態で本試験を行った。

香味専門パネラー 3 名が、5 点満点で、口中での発泡感やのどごしの良否を総合点数化し 3 名の合計点（15 点満点）で優位性を評価した。評価に際しては、中味配合が不明な状態で客観評価させた。結果を表 3 に示す。

15

表 3

試料	紅茶抽出物	ホップエキス	キラヤ抽出物				官能合計点
1	○	○	○	4	4.3	4.5	12.8
2	○	○	×	3.7	4	4.5	12.2
6	×	○	×	3	3.9	3.5	10.4
4	×	○	○	2.4	3.5	4	9.9
3	○	×	○	3.5	3	3	9.5
5	○	×	×	2.8	3.7	3	9.5
7	×	×	○	2.2	4	3	9.2
8	×	×	×	2	3	2	7

紅茶抽出物が含まれる試料が、口中での泡のはじけ方が細かく、心地よく、のどごしがよくなり、官能的に優れたものであることが確認された。

20 特に、ホップエキスとの併用が特に有効であることが明らかとなった。

#### 実施例 5. (チューハイ)

下記の割合にて、調製した溶液を、高ガス圧ソーダ水で所定量まで希釈し、チ

ューハイを調合した。なお、炭酸ガス内圧は  $2.2\text{kg/cm}^2$  となるようにした。

	砂糖	30 g
	クエン酸	1.5 g
5	グレーンスピリッツ	
	(アルコール 59%)	90 ml
	キラヤ抽出物 (丸善製菓 (株))	0.03 ml
		(キラヤ由来成分換算値)
	紅茶抽出物 (実施例 1)	3.5 g (紅茶抽出可溶性固形
10		分として 0.42 g)
	香料	2 ml
	合計	1000 ml

#### 実施例 6. (チューハイ)

- 15 下記の割合にて、調製した溶液を、高ガス圧ソーダ水で所定量まで希釈し、チューハイを調合した。なお、炭酸ガス内圧は  $2.2\text{kg/cm}^2$  となるようにした。

	砂糖	30 g
	デキストリン	10 g
20	クエン酸	1.5 g
	グレーンスピリッツ	
	(アルコール 59%)	90 ml
	キラヤ抽出物 (丸善製菓 (株))	0.03 ml (キラヤ由来成分換算値)
	紅茶抽出物 (実施例 1)	3.5 g (紅茶抽出可溶性固形分として
25		0.42 g)
	ホップエキス	0.003 ml (ホップ由来成分換算値)
	香料	2 ml
	合計	1000 ml

- 30 実施例 7. (果汁入り炭酸飲料)

下記の割合にて、調製した溶液を、高ガス圧ソーダ水で所定量まで希釈し、果汁入り炭酸飲料を調合した。なお、炭酸ガス内圧は  $2.2\text{kg/cm}^2$  となるようにした。

	砂糖	80 g
5	クエン酸	2 g
	5 倍濃縮グレープフルーツ果汁	10 g
	キラヤ抽出物（丸善製薬（株））	0.03 ml（キラヤ由来成分換算値）
	紅茶抽出物（実施例 1）	3 g（紅茶抽出可溶性固形分として 0.36 g）
	香料	2 ml
10	合計	1000 ml

#### 実施例 8.（ノンアルコールビール）

下記の割合にて、調製した溶液を、高圧ガス圧ソーダ水で所定量まで希釈し、ノンアルコールビールを調合した。なお、炭酸ガス内圧は  $2.2\text{kg/cm}^2$  となるようにした。

	果糖ぶどう糖液糖	5 g
	デキストリン	20 g
	モルトエキス（三栄源エフ・エフ・アイ（株））	5 g
20	クエン酸	0.01 g
	乳酸	0.4 g
	キラヤ抽出物（丸善製薬（株））	0.03 ml
	紅茶抽出物（実施例 1）	1.0 g
	（可溶性固形分として 0.12 g）	
25	ホップエキス	0.03 ml
	香料	2 ml
	合計	1000 ml

実施例 5～実施例 8 に記載のいずれの飲料も、泡保持性が十分で、食品として必要な安全性や味、香味等も満足できるものであった。

## 請 求 の 範 囲

1. 茶葉の水および／またはエタノール抽出物からなる泡保持剤。
2. 茶葉の水および／またはエタノール抽出物を濃縮して得られたものである請求項 1 に記載の泡保持剤。
3. 茶葉の水および／またはエタノール抽出物を濃縮して得られる濃縮物の Brix 度が 10～40° である請求項 1 または 2 に記載の泡保持剤。
4. 茶葉が、紅茶、緑茶またはウーロン茶の茶葉である請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の泡保持剤。
5. 炭酸ガスを含む飲料であって、
  - (A) 起泡剤と、
  - (B) 茶葉の水および／またはエタノール抽出物を含有することを特徴とする炭酸ガス含有飲料。
6. ホップエキスをさらに含有する請求項 5 記載の飲料。
7. 茶葉が、紅茶、緑茶またはウーロン茶の茶葉である請求項 5 または 6 記載の飲料。
8. 炭酸ガス内圧が、 $0.5 \sim 3.5 \text{ kg/cm}^2 \cdot 20^\circ\text{C}$  である請求項 5 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の飲料。
9. 原料に穀物醸造酒を含まない請求項 5 ないし 8 のいずれか 1 項に記載の飲料。
10. サイダー、ラムネ飲料、コーラ飲料、果汁入り炭酸飲料または低アルコール飲料である請求項 5 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の飲料。
11. アルコール度数 12% 以下の低アルコール飲料である請求項 5 ないし 10 のいずれか 1 項に記載の飲料。
12. 起泡剤および茶葉の水および／またはエタノール抽出物を配合した飲料を調製し、これに炭酸ガスを含むせしめる炭酸ガス含有飲料の製造方法。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07652

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> A23L2/00, A23L1/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A23L2/00-2/68, A23L1/03, A23F3/18-3/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
JSTPlus (JOIS)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 1-256345 A (Zenkoku Rakunogyo Kyodo Kumiai Rengokai), 12 October, 1989 (12.10.89), (Family: none)	1-12
A	JP 37-15849 B1 (Nippon Kocha Kabushiki Kaisha), 05 October, 1962 (05.10.62), (Family: none)	1-12
A	JP 2000-60507 A (Japan Tobacco Inc.), 29 February, 2000 (29.02.00), (Family: none)	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
03 September, 2003 (03.09.03)

Date of mailing of the international search report  
16 September, 2003 (16.09.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/07652

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int.Cl<sup>7</sup> A23L 2/00, A23L 1/03

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl<sup>7</sup> A23L 2/00~2/68, A23L 1/03, A23F 3/18~3/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)  
JSTPlus (JOIS)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 1-256345 A (全国酪農業協同組合連合会) 1989.10.12 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 37-15849 B1 (日本紅茶株式会社) 1962.10.05 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2000-60507 A (日本たばこ産業株式会社) 2000.02.29 (ファミリーなし)	1-12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03.09.03

国際調査報告の発送日

16.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 恵理子

印

4N

8114

電話番号 03-3581-1101 内線 3448